

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-048811

(43)Date of publication of application : 19.02.1990

(51)Int.Cl.

H03H 9/145

(21)Application number : 63-200643

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 10.08.1988

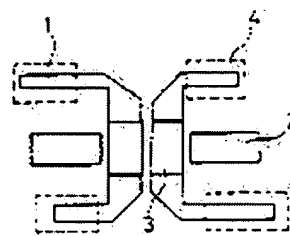
(72)Inventor : OKAMOTO KAZUTOSHI

(54) SURFACE ACOUSTIC WAVE ELEMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the close adhesion between a piezoelectric substrate and an aluminum pattern by vapor-depositing titanium onto a background of the aluminum pattern at a bonding pad part.

CONSTITUTION: The bonding pad part 1 is made of an aluminum electrode prolonged from an interdigital transducer 3 as it is. Moreover, a bonding pad reinforcement titanium film 4 is vapor-deposited to the background of the aluminum electrode as to the pad 1 only. Thus, the close adhesion of the pad part 1 is improved, the process is simplified and the working time is reduced.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

④

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-48811

⑤ Int. Cl.⁸

H 03 H 9/145

識別記号

D

庁内整理番号

8425-5 J

④ 公開 平成2年(1990)2月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 弾性表面波素子

⑦ 特 願 昭63-200643

⑧ 出 願 昭63(1988)8月10日

⑨ 発 明 者 岡 本 和 敏 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
通信機製作所内

⑦ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦ 代 理 人 弁理士 早瀬 憲一

明 細 書

1. 発明の名称

弾性表面波素子

2. 特許請求の範囲

(1) 圧電体基板上に形成した、少なくとも2個のインタディジタルトランスデューサ(IDT)をもち、いずれか一方を入力側、他方を出力側とする弾性表面波素子において、

ボンディングパッド部にのみ下地としてチタンを蒸着し、

その上に上記IDTと同じプロセスでボンディングパッドと一体化したアルミパターンを蒸着したことを特徴とする弾性表面波素子。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、弾性表面波素子に関し、特に弾性表面波を伝播させる圧電性基板上に、少なくとも2個のトランスデューサを持ち、いずれか一方を入力側、他方を出力側とする弾性表面波フィルタに関するものである。

(従来の技術)

第2図は、例えば、1981年IEEEウルトラソニックス シンポジウム(Ultrasonics Symposium) 1190-5607/81/0000-0089 \$00.75に示された従来の弾性表面波素子を示し、図において2は反射器、3はインタディジタルトランスデューサ(IDT)、6はチタンエプロン、51は入力電極、52は出力電極、53は入力接地電極、54は出力接地電極であり、これら51~54はチタン、白金、金の合金を蒸着したボンディングパッドである。

次に作用について説明する。第2図に示した弾性表面波素子は共振型の一例を示すものであるが、一般に共振型弾性表面波素子では、インタディジタルトランスデューサ(IDT)3及び反射器2が対称型に配置され、IDT3からの引き出しパターン上でボンディングによる電気的入出力を行っている。

弾性表面波素子の電気的作用としては、入力電極51及び入力接地電極53より入力された高周波電気信号はIDT3で電気機械変換一極機械電気

BEST AVAILABLE COPY

特開平2-48811(2)

変換を受けた後、出力電極52及び出力接地電極54から取り出される。ここで反射器2は信号がIDT3を通過する時、狭帯域化するための共振器として働く。

ところで、IDT3の構造としては一般に圧電性基板上にアルミを薄く蒸着したものであるが、このアルミ電極と圧電性基板とは密着性が不十分であるため、特に機械的ストレスが加わるボンディング面についてはチタン、白金、金の合金等の強化蒸着膜を用いている。この場合、IDT3のアルミ膜とボンディングパッドの強化蒸着膜の接続箇所の強化のためチタンエブロン6を用いている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の弾性表面波素子は、以上のように構成されているので、ボンディングパッドの強化のプロセスが複雑であり、また各プロセスでの位置合わせが難しく、工期が長くなるとともに、歩留りが劣化する恐れがある等の問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するため

になされたもので、ボンディングパッドの強度を必要十分なだけ確保した上で、ボンディングパッドの強化プロセスを簡単化できるとともに、位置合わせ等の要求精度をも低くできる弾性表面波素子を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る弾性表面波素子は、ボンディングパッド部にのみ下地としてチタンを蒸着し、その上にIDTと同じプロセスでボンディングパッドと一体化したアルミパターンを蒸着したものである。

〔作用〕

この発明においては、ボンディングパッド部にはアルミパターンの下地にチタンが蒸着されているためパッド部における圧電基板とアルミパターンの密着性を向上できる。またボンディングパッドのアルミパターンとIDTとは一体になっており、接続箇所は無い。しかもチタン蒸着エリアはIDTと離れた位置にあり、ボンディング部分についてのみアルミパターンの下地が形成されれば

良いため、チタン蒸着とアルミ蒸着の位置合わせ精度は厳しい要求とはならない。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図は本発明の一実施例による弾性表面波素子を示し、図において、1はアルミボンディングパッド、2は反射器、3はインクディジタルトランスデューサ(IDT)、4はボンディングパッド強化チタン蒸着膜である。

次に作用について説明する。

弾性表面波素子としての電気的作用は第2図の場合と同じであるが、IDT3からそのまま延長されるアルミ電極によってボンディングパッド部1が形成される。またボンディングパッド部1についてのみアルミ電極の下地にボンディングパッド強化チタン膜4が蒸着されている。従ってパッド部の密着性が改善され、またプロセスが簡単化し、工期の短縮及び歩留りの向上が得られる。

なお、上記実施例ではボンディングパッド部の

強度を必要十分なだけ確保するためにボンディングパッド部にチタンを蒸着したが、これはチタンの代わりに他の密着性改善物質を蒸着するようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明にかかる弾性表面波素子によれば、ボンディングパッドとしてアルミ電極をそのまま用い、ボンディングパッド部でのみ下地にチタン蒸着を行うことにより、パッド部の密着性を改善できるようにしたため、プロセスが簡単化し、工期の短縮及び歩留りの向上を達成できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による弾性表面波フィルタを示す平面図、第2図は従来の弾性表面波フィルタを示す平面図である。

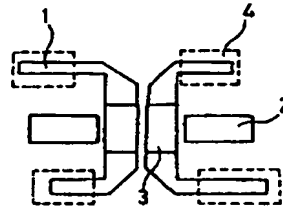
1はアルミボンディングパッド、2は反射器、3はIDT、4はボンディングパッド強化チタン蒸着膜、6はチタンエブロン、51は入力電極、52は出力電極、53は入力接地電極、54は出

力接地電極である。

なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

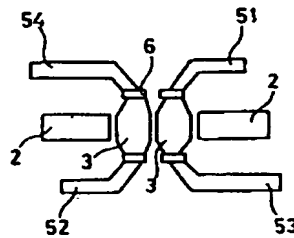
代理人 早 瀬 憲 一

第 1 図



- 1: ボンディングパッド(アルミ)
- 2: 反射器
- 3: IOT
- 4: ボンディングパッド
酸化チタン蒸着膜

第 2 図



- 6: チタンエアロン
- 51-54: ボンディングパッド(アルミ
+チタン、白金、金合金)
- 51: 入力電極
- 52: 出力電極
- 53: 入力接地電極
- 54: 出力接地電極

BEST AVAILABLE COPY